

การพัฒนาระบบมอนิเตอร์และวินิจฉัยยานพาหนะแบบออนไลน์
โดยใช้ระบบฝังตัวเวลาจริงแบบกระจายผ่านโครงข่ายจีพีอาร์เอส

ปองพล พรหมปา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พฤษภาคม 2554

การพัฒนาระบบมอนิเตอร์และวินิจฉัยยานพาหนะแบบออนไลน์
โดยใช้ระบบฝังตัวเวลาจริงแบบกระจายผ่านโครงข่ายจีพีอาร์เอส

ปองพล พรหมปา

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พฤษภาคม 2554

การพัฒนาระบบมอเิเตอร์และวินิจัยยานพาหนะแบบออนไลน์
โดยใช้ระบบฝังตัวเวลาจริงแบบกระจายผ่านโครงข่ายจีพีอาร์เอส

ปองพล พรหมป่า

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

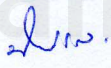
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
ดร.พีรเดช ญ น่าน


.....
ผศ.ดร.นิภาณธ์ ศิริพล


.....กรรมการ
ผศ.ดร.เสริมศักดิ์ เอื้อตรงจิตต์


.....กรรมการ
อ.ดร.เกษมศักดิ์ อุทัยชนะ


.....กรรมการ
ผศ.ดร.นิภาณธ์ ศิริพล

15 พฤษภาคม 2554

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ผศ.ดร.นิภาภรณ์ ศิริพล ซึ่งเป็นอาจารย์ที่
ปรึกษานิพนธ์ที่ได้ให้คำแนะนำ ความรู้และข้อคิดดีๆ รวมถึงคอยผลักดันให้ผมมุ่งมั่นทำงานวิจัย
ชิ้นนี้จนสำเร็จลุล่วง

ขอขอบคุณ อ.คณิตพงศ์ เพ็งวัน ที่ได้คำปรึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
ของระบบฝังตัว รวมถึงแนวคิดในการทำงานวิจัยและความรู้จากประสบการณ์จริง

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ในภาควิชาทุกคนที่ได้ให้ความช่วยเหลือ คำแนะนำและอำนวยความสะดวก
สะดวกในการดำเนินการด้านเอกสาร รวมถึงการจัดสถานที่สอบให้ผมเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณบิดามารดา ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ เป็นกำลังใจ และส่งเสริมให้ผมศึกษาเล่า
เรียนจนจบหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ปองพล พรหมปา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved